Aus der chirurgischen Klinik der Universität Marburg.
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. König.

Beobachtungen über Coxa vara und über blutige und unblutige Korrektion.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Marburg

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

vorgelegt von

Arthur Lapp
approb. Arzt
aus Langendreer i. W.

Marburg i. Hessen
Buchdruckerei Chr. Schaaf, Druck wissenschaftlicher Werke
1917

Angenommen von der medizinischen Fakultät der Universität Marburg am 21. Februar 1917.

Gedruckt mit Genehmigung der Fakultät.

Referent: Prof. König.

Während die Varus- und Valgusdeformitäten der übrigen großen Körpergelenke schon längst die Aufmerksamkeit der Ärzte auf sich gezogen und in zahlreichen speziellen und allgemeinen Abhandlungen ihre entsprechende Würdigung erfahren hatten, war das Hüftgelenk in dieser Hinsicht so gut wie garnicht studiert worden, bis durch die grundlegenden Arbeiten von Ernst Müller im Jahre 1888 und später von Kocher und Hofmeister der Bann gebrochen wurde, und sich nun mehr eine große Anzahl von Forschern für dieses „neue Krankheitsbild" interessierten. In den nächsten Jahren wurden viele Arbeiten über die Coxa vara — die Coxa valga hat nur rein theoretisches Interesse — veröffentlicht, aber bis auf den heutigen Tag ist es noch nicht gelungen, eine einheitliche Deutung dieser Schenkelhalsverbiegung zu erzielen. Über die Aetiologie dieser Erkrankung herrschen bei den Autoren die verschiedensten Ansichten, und die Coxa vara hat schon zu den lebhaftesten Kontroversen Anlaß gegeben.

Müller und Kocher, die beiden ersten Beobachter, legten die Bezeichnung Coxa vara der in der

Pubertätsentwicklung durch statische Momente hervorgerufenen typischen Schenkelhalsverbiegung bei. Die Coxa vara wurde als Analogon zum Genu valgum und Pes planus betrachtet.

Kocher wies darauf hin, daß die Schenkelhalsverbiegung durch eine Abbiegung des Kopfes in der Epiphysenlinie nach unten und hinten und eine Torsion des Kopfes gegen den Hals im Sinne einer Streckbewegung des Femurschaftes zum Schenkelhals gekennzeichnet ist. Er verlangte für diese Berufserkrankung der Wachstumsperiode die Symptomentrias: Adduktion, Außenrotation und Streckstellung.

Es stellte sich aber bald heraus, daß eine große Mannigfaltigkeit in der Form und dem eigentlichen Sitze der Richtungsveränderung besteht. Während in einer Anzahl von Fällen nur eine einfache Abbiegung im Verlaufe des Schenkelhalses resp. eine wirkliche Verkleinerung des Schenkelhalsneigungswinkels besteht, ist in anderen Fällen der Neigungswinkel garnicht verkleinert, vielmehr ist der wirkliche Sitz der Deformität die Epiphysenlinie des Kopfes.

Die Deformität kann nun eine Adduktionsbiegung sein, sie kann aber auch mit einer einfachen Rückwärtsbiegung, einer einfachen Vorwärtsbiegung oder Rückwärtsbiegung und Torsion um die Längsachse des Schenkelhalses verbunden sein. Die typische und häufigste Verbiegung ist nach Hofmeister und Manz

die nach unten und hinten mit der Konvexität nach vorn.

Was die Kochersche Symptomentrias betrifft, so kombiniert sich die Varusdeformität ohne Zweifel am häufigsten mit einer Auswärtsrotation bei beschränkter Einwärtsrollung und mit einer Streckstellung des Gelenkes bei beschränkter Flexion im Hüftgelenk. Die Varusstellung kann aber auch sowohl mit Flexion, als auch mit Einwärtsrotation im Hüftgelenk verbunden sein.

Welche ätiologische Momente können nun eine Coxa vara hervorrufen?

Die Anlage zu Coxa vara ist schon durch den normalen Bau vom Femur gegeben, denn die Last des Rumpfes hat das Streben, den Schenkelhals zur Horizontalen niederzudrücken. Unter normalen Verhältnissen vermag der in seinem Innern ungemein fest gebaute Schenkelhals dem Druck standzuhalten.

Nach Sudeck genügt die Belastung allein, um an dem normalen jugendlichen Knochen durch übermäßige Beanspruchung seiner physiologischen Leistungsfähigkeit eine Verbiegung eintreten zu lassen.

Auch Hofmeister beschuldigt die einfache übermäßige Belastung. Dem jungen Schenkelhalse werden in der Wachstumsperiode mit einem Male Leistungen zugemutet, die dem fertigen Knochen eines Erwachsenen angemessen sind, denn auf die Schul-

zeit, die im allgemeinen dem Körper zu wenig Bewegung erlaubt, folgt für die meisten Kinder der arbeitenden Klasse die Lehrlingszeit in Berufen, die täglich viele Stunden langes Gehen und Stehen, sowie Tragen schwerer Lasten erfordern. Tausende setzen nun in den Entwicklungsjahren ihren Körper derartigen Schädigungen aus, und wie wenige erkranken an Coxa vara. Viele Forscher haben deshalb angenommen, daß zu den beruflichen Schädigungen noch ein Moment hinzukommen muß, welches die Stabilität des Schenkelhalses beinträchtigt. Viele Autoren suchen die Ursache der statischen Verbiegung in einem Knochenprozeß. E. Müller und Mikulicz beschuldigten die Spätrachitis als ätiologisches Moment. Kocher nahm einen lokalisierten osteomalazischen Prozeß an.

v. Brunn und Maydl beschuldigen das Krankheitsbild der Osteoarthritis deformans coxae juvenilis als Ursache der Coxa vara.

Es liegt noch nicht genügend Material vor, um einen Knochenerweichungsprozeß als Ursache der Coxa vara aufzustellen. Wodurch die Festigkeit des Schenkelhalses im Pubertätsalter herabgesetzt wird, ist daher noch unbekannt. Während die Abknickung nach unten als Belastungsdeformität leicht erklärlich ist, ist die Ursache der Abknickung nach hinten noch nicht völlig geklärt. Kocher und Hofmeister haben

die Muskeln, welche vom Becken zum Trochanter ziehen (Pyriformis, Quadratus femoris, Obturatoren) und bei manchen Arbeiten besonders in Anspruch genommen werden, beschuldigt. Manz dagegen glaubt, daß beim Arbeiten in gebückter und knieender Stellung ein derartiger Druck auf den Schenkelhals ausgeübt wird, daß neben der Abbiegung nach unten gleichzeitig eine Abknickung nach hinten erfolgen muß (Lange).

Die Lehre von der Coxa vara statica stand lange unwidersprochen da, bis Sprengel nachweisen konnte, daß das typische Bild der Coxa vara nicht nur durch statische Veränderungen, sondern auch traumatisch durch Lösung der Kopfepiphyse und die Wiedervereinigung derselben mit dem Schenkelhals an abnormer Stelle zustande kommt. Die Epiphysenlösungen sind graduell verschieden, von der totalen Lösung gibt es Übergänge zum nur teilweisen Abrutschen oder auch nur zur Lockerung der Kopfkappe. Je geringer die Kontinuitätstrennung ist, desto eher gleicht der Folgezustand dem Bilde der Coxa vara adolescentium (Drehmann).

Diese Lehre von der sogenannten traumatischen Coxa vara fand viele begeisterte Anhänger.

Kempf kam nach seinen Untersuchungen zu dem Ergebnis: Es gibt nur eine Coxa vara, die Coxa vara traumatica.

Sprengel, der erste Beobachter, hält die traumatische Coxa vara, die in jedem Lebensalter auftreten kann, für weit häufiger als die statische.

Nach Fittig ist die Coxa vara statica in keinem Falle bewiesen. Alle Erklärungen zum Verständnis der Abknickung nach hinten genügen ihm durchaus nicht, nach Sprengels Lehre läßt sich diese Schenkelhalsverbiegung leicht erklären.

Lorenz glaubt, daß eine übermäßige Beanspruchung einer unter geradezu ungünstiger Statik funktionierenden Epiphysenscheibe in der Zeit des Knochenwachstums eine besondere Disposition zur Fraktur auch bei verhältnismäßig geringer Veranlassung schaffen muß. Im ganzen menschlichen Skelett ist nach Drehmann kein Knochen vorhanden, welcher auch nur unter annähernd ähnlichen ungünstigen statischen Bedingungen ähnliche große statische Leistungen zu erfüllen hätte, wie der Schenkelhals. Daher läßt sich die Häufigkeit der Schenkelhalsfrakturen leicht erklären.

Gegen diese traumatische Theorie wenden sich viele Autoren, welche die Ursache der Schenkelhalsverbiegung in der statischen Belastung oder in einer primären Erkrankung des Knochens suchen.

Nach Frangenheim ist die Schenkelhalsverbiegung bedingt durch eine primäre Wachstumsstörung im Bereiche des Epiphysenknorpels. Die Epiphysenlösung führt er auf eine schon vorher vorhandene

Erkrankung des Femurs zurück. Er nimmt eine Form von Chondrodystrophie an und rechnet die als Coxa vara traumatica beschriebenen Fälle den spontanen Epiphysenlösungen zu. Echt traumatische Epiphysenlösungen sind nach Frangenheims Ansicht eine äußerst seltene Verletzung.

Die Coxa vara kann nicht nur durch Traumen und statische Momente entstehen, sondern kann auch angeboren oder durch Rachitis, Osteomalazie und Tuberkulose bedingt sein. Es sind auch Fälle in der Literatur vorhanden, wo die Schenkelhalsverbiegung nach Einrenkung angeborener Hüftverrenkungen entstanden ist.

Die angeborene Coxa vara beschrieb Hoffa im Jahre 1905 als ein typisches Krankheitsbild, das besonders durch den Röntgenbefund als solches genau zu erkennen und von den Schenkelhalsverbiegungen anderer Ätiologie genau zu unterscheiden ist. Bei der Coxa vara congenita erfährt der Schenkelhals im intrauterinen Leben, ehe er fest geworden ist, eine Belastung, z. B. von Zwangshaltungen infolge von Fruchtwassermangel.

Die Coxa vara rachitica: Die Rachitis gibt in den ersten Lebensjahren Anlaß zu einer Erweichung und Abbiegung des Schenkelhalses. Nach Drehmann ist die rachitische Coxa vara sicher nicht so häufig wie sie beobachtet wird. In vielen Fällen

handelt es sich um eine Verbiegung des Femurschaftes unterhalb des Trochanters, während der Schenkelhalswinkel wenig verändert ist. Bei der wirklichen Coxa vara rachitica handelt es sich nach Drehmanns Meinung um eine typische Form der Coxa vara trochanterica; der gesamte Hals ist abgebogen.

Coxa vara auf entzündlicher Basis: Bally konnte als erster nachweisen, daß die Schenkelhalsverbiegung durch einen im Schenkelhalse gelegenen tuberkulösen Herd herbeigeführt werden kann. Neuere Untersuchungen haben festgestellt, daß die Tuberkulose sowohl durch eine Erweichung des Femurknochens als auch durch eine mehr oder weniger vollständige Epiphysenlösung oder Verschiebung symptomatisch zur Coxa vara führen kann.

In der Literatur sind mehrere Fälle veröffentlicht, wo die Osteomyelitis des oberen Femurendes durch Knochenerweichung zu Schenkelhalsverbiegungen geführt hat.

Besonders im späteren Lebensalter kann die Festigkeit des Schenkelhalses durch die Osteomalazie beeinträchtigt werden. Den ersten Fall von Coxa vara bei Osteomalazie beschrieb im Jahre 1895 Hofmeister. Ortloph glaubt, daß die Coxa vara ein Frühsymptom der Osteomalazie ist.

Nach Ludloff entwickelt sich häufig nach der unblutigen Einrenkung der angeborenen Hüftverren-

kungen eine Coxa vara. Bei Nachuntersuchungen eingerenkter Hüftluxationen ergab sich bei Röntgenaufnahmen ab und zu eine Verkleinerung eines ursprünglich normal angelegten Schenkelhalses. In den meisten Fällen bestanden jedoch klinisch nicht die geringsten Krankheitserscheinungen.

Nach Ansicht vieler Autoren handelt es sich in diesen Fällen um arthritisch deformierende Prozesse, die entweder auf Knochenatrophie beruhen oder durch funktionelle Anpassung asymmetrisch geformter oder unzweckmäßig zueinander stehender Gelenkflächen erklärt werden können (Drehmann).

Aus dem vorher Geschilderten ist zu ersehen, daß die Coxa vara wie kaum ein anderes Krankheitsbild in der Medizin durch viele ätiologische Momente bedingt sein kann; allerdings stehen sich die Ansichten der verschiedenen Autoren betreffs der einzelnen Ätiologien schroff gegenüber.

Ich habe nun drei in den Jahren 1912/13 in der Marburger chirurgischen Klinik behandelten Fälle von Coxa vara auf ihre Ätiologie hin näher untersucht.

Fall I.

Thea Sp., 3 Jahre alt. Aufnahmetag 13. V. 13. Anamnese: Als das Kind zu laufen anfing, bemerkten die Eltern, daß es mit dem linken Beine hinkte.

Es wurde im Krankenhause in K. mit Gipsverbänden behandelt. Jedoch ohne Erfolg. Die Operation, welche den Eltern vorgeschlagen wurde, wurde von diesen verweigert.

Das Kind kommt in die hiesige Klinik, um einen orthopädischen Apparat zu erhalten. Früher soll es die englische Krankheit gehabt haben, sonst soll es nie krank gewesen sein. Status: Gut genährtes, seinem Alter entsprechend entwickeltes Kind. Innere Organe gesund. Es sind Zeichen schwerer Rachitis vorhanden. Der Schädel hat eine ausgesprochene viereckige Form. Die Knorpelknochengrenzen an den Rippen sind verdickt — rachitischer Rosenkranz —. An den Extremitäten, namentlich an den unteren, sind Verkrümmungen vorhanden — O-Beine —.

Das linke Bein ist etwa 2 cm kürzer als das rechte, es liegt in Streckstellung, ist nach außen rotiert und adduciert (Kochersches Symptomentrias). Der Trochanter steht links 2 cm oberhalb der Roser-Nelatonschen Linie. Innenrotation und Abduktion sind nur in ganz geringem Grade möglich. Flexion stark eingeschränkt. Schmerzen treten dabei nicht auf.

Röntgenbild: Der linke Oberschenkelhals ist nach unten gebogen, dadurch ist der Neigungswinkel im Vergleich zu der gesunden Seite verkleinert. Der Schenkelhals erscheint durch die Abknickung

nach hinten kürzer. Die beiden Femurschäfte sind gleichzeitig und gleichsinnig gekrümmt (O-Beine). Links keine Abknickung des Femurschaftes unterhalb des Trochanters.

In diesem Falle hat ohne Zweifel die Rachitis die Vorbedingung für die Entstehung eines Collum varum gegeben, und die beim Laufenlernen einsetzende Belastung hat nachträglich auf den erweichten Schenkelhals deformierend gewirkt. Zwar haben sich verschiedene Forscher gegen die Annahme ausgesprochen, daß die Coxa vara durch Rachitis hervorgerufen werden könne. Kempf kommt nach seinen Untersuchungen zu der Überzeugung, daß in der Literatur kein Fall beschrieben ist, in dem die Rachitis die räumlichen Beziehungen zwischen Schenkelhals und Femurkopf tangiert hätte.

Nach seiner Meinung vermag die Rachitis nur Verkrümmungen zu bewirken, die den Schenkelhalsneigungswinkel verändern. Doch die Engländer Agstan und Keetley, die in ihrer Heimat reichlich Material haben, die Rachitis in allen ihren Formen genau zu beobachten, sind der Ansicht, daß der Schenkelhalsverbiegung häufig Rachitis zu Grunde liegt, und teilen Fälle mit, in denen sich ohne Zweifel die typische Coxa vara auf rachitischer Basis entwickelt hat.

In unserem Falle handelt es sich nicht um die trochantere Form, wie sie Drehmann häufig

beobachtet hat, auch nicht um eine Abknickung unterhalb des Trochanters, sondern um einen typischen Fall von Coxa vara, wofür Kocher die Symptomentrias: Adduktion, Außenrotation und Streckstellung aufgestellt hat, die ja auch in dem hier geschilderten Falle vorhanden ist. Die Diagnose wird auch noch in prägnanter Weise durch das Röntgenbild erhärtet. Eine Abbiegung des Schenkelhalses nach unten und eine Abknickung nach hinten ist auf dem Bilde zu erkennen.

Fall II

Emilie F., 4 Jahre alt. Aufnahmetag 22. X. 12.

Das Kind stammt aus gesunder Familie, es ist, abgesehen von der jetzigen Erkrankung, immer gesund gewesen. Das Leiden soll von selbst entstanden sein. Vor ungefähr einem Jahre bemerkten die Eltern, daß das Kind mit dem linken Beine hinkte. Über Schmerzen klagte es nie. Von einem Unfalle wissen die Eltern nichts! Status: Mäßig kräftiges, schlecht genährtes Kind. Innere Organe gesund. Das linke Bein ist gegenüber dem rechten verkürzt. Die Verkürzung beträgt bei Messung von der Spina anterior superior bis zum Malleolus internus $1^1/_2$ cm. Die Muskulatur des kranken Beines ist deutlich atrophisch.

Die Trochanterspitze steht rechts fast 2 cm oberhalb der Roser - Nelatonschen Linie. In Ruhelage wird das kranke Bein leicht adduciert und nach innen rotiert gehalten, es liegt in Streckstellung, jedoch ist die Beugung fast vollkommen frei. Die Außenrotation und die Abduction sind fast völlig aufgehoben.

Röntgenbild: Der linke Femurkopf ist in der Epiphysenlinie vom Schenkelhals getrennt und nach abwärts und hinten verschoben. Der Neigungswinkel ist nicht verkleinert. Der linke Schenkelhals ist gegenüber dem rechten verkürzt.

Was liegt näher, als in diesem Falle ein Trauma als Grund der Epiphysenlösung und der daraus entstandenen Coxa vara anzunehmen, obgleich in der Anamnese keine Verletzung angegeben wird. Man muß annehmen, daß die Lösung der Knorpelfuge spontan, durch eine ganz geringfügige Ursache und jedenfalls unbemerkt eingetreten ist.

In der Literatur werden nun viele Fälle von Coxa vara traumatica beschrieben, bei denen von den Kranken selbst ein Trauma entweder nicht angegeben oder als so unbedeutend bezeichnet wird, daß es in der Anamnese nicht als ätiologisches Moment für die Coxa vara imponiert. Nach Denks ist die frühere Annahme, daß Schenkelhalsfrakturen bei jugendlichen Individuen etwas außerordentlich seltenes seien, schon

längst widerlegt. Nach Sprengels Ansicht braucht das Trauma nicht prägnant zu sein, nach seiner Meinung spricht für ein solches: 1. die Einseitigkeit der Erkrankung, 2. das Fehlen sonstiger Belastungsdeformitäten und 3. das Bestehen heftiger Schmerzen im Anfange der Erkrankung und das relativ schnelle Schwinden derselben.

In unserem Falle hat das Kind niemals über Schmerzen geklagt. Nach Borchard ist es nichts Auffallendes mehr, daß jemand mit einer Fraktur oder Infraktion im Schenkelhalse noch gegangen ist, ja sogar noch längere Zeit seine Arbeit verrichtet hat. Nach Ramstädt ist es möglich, daß ein junges Individuum, welches durch ein Trauma, Fall auf die Hüfte oder auf das Knie nur eine Lockerung der Kopfepiphyse davonträgt, in den nächsten Stunden, Tagen und Wochen, auch ohne Schmerzen, noch gehen und stehen kann. Erst allmählich wird unter der Körperlast der gelockerte Kopf nachgeben, und indem die Periostkapsel nach oben an der Stelle einreißt, abrutschen und zwar nicht nur nach unten, sondern zugleich auch nach rückwärts, weil die Belastung in Extensions- und Auswärtsrotationsstellung wirkt (Kocher). In dem hier mitgeteilten Falle ist die Varusstellung mit einer Einwärtsrotation im Hüftgelenk verbunden. Nach Hofmeister ist diese Abweichung von Kochers typischen Coxa vara nicht allzuselten,

Nach dem vorher Geschilderten handelt es sich in diesem Falle um eine Coxa vara traumatica (Sprengel.)

Fall III.

Hermann H., 8 Jahre alt. Aufnahme September 1913. Anamnese: Das Kind kommt wegen einer Verkürzung des rechten Beins in die hiesige Klinik. Das Leiden trat vor einem Jahre plötzlich auf. Bis dahin soll das Kind stets gesund gewesen sein. Für die jetzige Erkrankung vermögen Eltern und Kind keine Ursache anzugeben. Die subjektiven Beschwerden sind gering. Klagen über leichte Schmerzen, rasche Ermüdung und Bewegungseinschränkung. Status: Mittelkräftiger Knabe, gesundes Aussehen. Hinterhaupt abgeflacht, Fontanellen geschlossen, Quadratschädel. An Rumpf und Extremitäten keine Spur von Rachitis.

In Rückenlage liegt das rechte Bein in Streckstellung, leicht adduciert und nach außen rotiert. Der rechte Trochanter steht 1 $^1/_2$ dis 2 cm oberhalb der Roser-Nelatonschen Linie. Bei Messung von der Spina anterior superior bis zum Malleolus internus ist das kranke Bein um 2 cm kürzer. Flexion bis zur Hälfte möglich. Rotation nur in geringem Grade möglich, die Abduktion bis 45° möglich. Röntgenaufnahme:

Rechter Schenkelhals hat sich der Horizontalen genähert. Der Winkel zwischen Schenkelhals und Schaft ist fast rechtwinklich. Schenkelhals ist etwas verkürzt. Eine Fraktur oder Infraktion zeigt das Röntgenbild nicht.

In diesem Falle kann man nach der rachitischen Deformität des Schädels vielleicht die Rachitis als Ursache der Schenkelhalsverbiegung annehmen. Das plötzliche Auftreten läßt allerdings den Verdacht eines Traumas aufkommen. Es sind viele Fälle in der Literatur geschildert, wo bei leichten, ja bei den leichtesten Insulten Kontinuitätstrennungen am Schenkelhals aufgetreten sind, der durch einen Krankheitsprozeß eine Verminderung seiner Festigkeit erfahren hat. Gegen eine Fraktur spricht, daß der Schenkelhalswinkel verkleinert ist. Ich möchte diesen Fall als Coxa vara statica ansprechen, wo die Belastung an dem durch einen Knochenprozeß (Rachitis) geschwächten Schenkelhals die Varusdeformität hervorgerufen hat.

Jede im Bereiche des Schenkelhalses auftretende Verbiegung des oberen Femurendes im Sinne der Adduktion kann man ohne Zweifel als Coxa vara bezeichnen, jedoch ist es wünschenswert, eine nähere Bezeichnung, durch welche ätiologischen Momente die Verbiegung hervorgerufen ist, unbedingt hinzusetzen. Auch muß man unterscheiden eine Coxa vara trochanterica, wenn der gesamte Schenkelhals

von der Trochantergegend an abgeknickt ist, und eine Coxa vara cervicalis, wenn die Abknickung am Übergange des Halses in den Kopf liegt.

Blutige oder unblutige Korrektion?

Bei der Behandlung hat man zwischen der cervikalen und trochanteren Form zu unterscheiden. Bei der letzteren hat das konservative Verfahren, bei dem Lange zwar gute Resultate, andere Autoren nur Rezidive sahen, der Operation weichen müssen. Durch eine subtrochantere Durchmeißelung läßt sich die Aufrichtung des Schenkelhalswinkels leicht erreichen. Die Osteotomie führt Drehmann als eine einfache schräge Durchmeißelung aus, er rät von der keilförmigen Osteotomie (Hoffa) ab, da sie eine Verkürzung des Beins herbeiführte.

Behandlung der Coxa vara cervicalis.

Drehmann schnitt als erster im Jahre 1896 die Frage über die unblutige Einrichtung der Coxa vara an. Es ist klar, daß der Auffassung der Coxa vara als eine traumatische Epiphysenlösung die Vorstellung einer Reposition fast automatisch folgen muß. Wenn man erst so spät auf sie verfiel, so mag es nach Sprengel daran gelegen haben, einmal, daß der Mechanismus der Reposition nicht ohne

weiteres einleuchtet, weil er nur an der einen Bruchkomponente, dem Schenkelhals angreifen kann, während sich die in der Pfanne fixierte Epiphyse dem direkten unblutigen Verfahren entzieht, und andererseits, daß es sich bei den zur Beobachtung gelangten Kranken fast durchweg um veraltete Fälle handelte, bei denen man sich mehr dem abgeschlossenen Endstadium des Leidens als dem aussichtsvollen Beginn desselben gegenübergestellt sieht.

Ist man in der Lage, die Diagnose im Anfange des Leidens zu stellen, so kann man bei jeder Coxa vara hoffen, durch Behandlung mit Ruhe, permanenter Extension, Gipsverbänden, Massage, sowie kräftigender Diät und eventueller Darreichung knochenbildender Substanzen den ganzen Prozeß zur völligen Heilung zu bringen.

Drehmann gelang es in einer großen Anzahl von Fällen frischer Coxa vara, bei denen allerdings anamnestisch kein Trauma in Frage kam, durch folgende Behandlung die Kopfepiphyse wieder aufzurichten und ideale funktionelle Enderfolge zu erzielen: Er überführt den Oberschenkel vorsichtig in extremste Abduktion und erzwingt durch vorsichtige Manipulationen eine Innenrotation. Die Stellung wird viele Monate im Gipsverbande fixiert, dann wird längere Zeit eine Schuhhülse getragen, welche den Oberschenkel in mäßiger Abduktion festhält.

In der Regel wird man freilich erst die Diagnose stellen, wenn bereits eine erhebliche Deformität des proximalen Femurendes vorhanden ist und schon Schmerzen und Bewegungseinschränkungen bestehen. Dieselben kann man nach Lange am raschesten beseitigen durch einen Extensionsverband (10—15 Pfund), Gegenzug an der gesunden Seite, um das kranke Bein möglichst in Abduktionsstellung zu bringen. Nach kurzer Zeit schon wird die Beweglichkeit besser, so daß das Bein in eine leichte Abduktionsstellung gebracht werden kann. Jetzt geht man zu Gehgipsverbänden über, die man nach 6—8 Wochen entfernt. Dann folgt die Nachbehandlung mit Massage, Gymnastik und allmähliche Aufnahme der Berufstätigkeit. Durch diese Behandlung sind nach Lange zufriedenstellende Resultate erzielt worden. Ist die Deformierung des proximalen Femurendes so weit vorgeschritten, daß die beträchtlichen Störungen des Gehvermögens trotz längerer Anwendung von Extensionsverbänden bleiben, so kommen die verschiedensten operativen Maßnahmen in Frage.

Man hat die einfache Tenotomie der Adduktoren (Hoffa), die Tenotomie mit dem Brisement forcé (Vulpius) und verschiedene Osteotomien. Kraske und Codivilla versuchten die Operation am Schenkelhals selbst, diese erschien von vornherein am rationellsten, wurde aber wegen der unvermeid-

lichen Gelenkverletzung und der Gefahr der Kopfnekrose aufgegeben. Statt dessen nimmt man jetzt fast immer die Korrektur unterhalb des Trochanters vor.

Für die schwersten Fälle kommt dann schließlich noch die Resektion des Gelenkes in Frage, die für diese hochgradigen Fälle gewiß die beste Operation ist. Wenn man sieht, welch eine beträchtliche Verbesserung des Ganges und der anderen Beschwerden in der Mehrzahl der resezierten Fälle erzielt worden ist, so kann man diese Operation als eine recht segensreiche bezeichnen (Hoffa).

Es ist selbstverständlich, daß bei allen operativen Eingriffen eine sehr große Bedeutung der Nachbehandlung zukommt, die nach beendigter Immobilisierung in der Hauptsache in einer systematisch durchgeführten Gymnastik und Massage zu bestehen hat.

Die hier angeführten therapeutischen Maßnahmen treffen für alle Fälle von Coxa vara zu, doch scheint es angebracht, auf die Therapie der Epiphyseolysis colli femoris noch näher einzugehen.

Bei einigermaßen frischen Fällen ist zunächst konservativ zu verfahren, ehe man sich zu einem operativen Eingriff entschließt. Nach Denks zeigen die Schenkelhalsfrakturen und Epiphysenlösungen jugendlicher Individuen eine günstige Heilungstendenz, sie unterscheiden sich dadurch wesentlich von den

entsprechenden Frakturen des höheren Alters. Der Grund ist wohl mit Recht in der im Wachstumsalter vorhandenen besonders günstigen Blutversorgung der Epiphyse zu suchen.

Wir werden also durch unsere therapeutischen Maßnahmen zunächst im Wesentlichen danach streben, eine Deformierung des Schenkelhalses, d. h. das Entstehen einer Coxa-vara-Stellung, die ja bei nicht behandelten Fällen die gewöhnliche Folge ist, nach Möglichkeit zu verhindern bzw. eine bereits eingetretene Verschiebung zwischen Schenkelhals und Kopf zu korrigieren. Die Behandlung im Streckverband ist hiertür natürlich die gegebene und allgemein angewandte. Der Verband ist möglichst lange liegen zu lassen, mit Gehversuchen ist spät und vorsichtig zu beginnen, denn der weiche Kallus kann leicht nachgeben, und eine Varusstellung tritt wieder auf.

Selbstverständlich kommt man mit der konservativen Methode nicht immer zu dem gewünschten Resultat. Bei vielen Kranken wird der Bruch nicht rechtzeitig erkannt, die Fraktur konsolidiert in fehlerhafter Weise und führt zu hochgradigen Deformierungen, die durch eine Extension nicht mehr korrigiert werden können. Weiter sind es Fälle, bei denen trotz rechtzeitig eingeleiteter sachgemäßer Behandlung eine knöcherne Heilung ausbleibt und eine Pseudoarthrosenbildung die Folge ist; es ist dies der Fall

bei Einklemmungen von Kapselteilen zwischen den Bruchflächen oder wenn die Fraktur von erheblichen Verschiebungen der Bruchflächen gegeneinander begleitet ist. In all diesen Fällen kommt man nur durch Operationen zum Ziele. Borchard ist für die primäre Excision des abgebrochenen Kopfes; nach Sprengel (1912) ist die beste Behandlung der traumatischen Coxa vara die gewaltsame Reposition mit nachfolgender Nagelextension. Welches operative Verfahren am Platze ist, entscheidet am besten der jeweilige Befund.

Die therapeutischen Maßnahmen bei den vorher geschilderten drei Fällen waren nun folgende:

Fall I.

Thea Sp, 3 Iahre alt, Coxa vara rachitica.

Extensionsverband, durch Gegenzug auf der gesunden Seite läßt sich das kranke Bein in Abduktionsstellung bringen. 10 Tage später: Redressement (Prof. König) Man hat das Gefühl, als ob Weichteile zerrissen. Eingipsen in gestreckter und abducierter Stellung.

Das Kind wird auf Wunsch der Eltern im Gipsverband auf 6 Wochen nach Hause entlassen.

Nach der Wiederaufnahme zeigt sich nach Entfernung des Gipsverbandes, daß die Muskulatur des kranken Beins stark atrophisch geworden ist. Schmerzen sind beim Bewegen im Hüftgelenk nicht

vorhanden. Flexion fast normal, Abduktion bis zirka 45° möglich, Innenrotation noch etwas eingeschränkt.

Das linke Bein zeigt eine Verkürzung von 1 cm gegen 2 cm vor der Behandlung.

Röntgenaufnahme: Der linke Schenkelhalsneigungswinkel ist gegenüber dem ersten Bilde etwas größer geworden, wodurch die reelle Verkürzung des Beines geringer geworden ist.

Einige Tage später wird das Kind auf Verlangen der Eltern entlassen. Nachbehandlung (Massage und Gymnastik) soll durch den Hausarzt erfolgen.

Eine Nachuntersuchung in diesem Fall ließ sich leider nicht ermöglichen.

Bei dem Redressement, bei dem man das Gefühl hatte, „als ob Weichteile zerrissen", sind ohne Zweifel die Adduktoren beschädigt worden. Der Schenkelhals war in diesem Falle so weich, daß durch die redressierenden Manöver eine teilweise Korrektur der Coxa vara im Knochen möglich war (Ähnliche Erfahrungen haben Drehmann, Lange, Lorenz und Ludloff gemacht).

Es wäre daher ratsam gewesen, mit Gehversuchen erst nach einiger Zeit und vorsichtig zu beginnen, da der Schenkelhals infolge seiner Weichheit leicht nachgeben kann. Bei zweckmäßiger Nachbehandlung wäre in diesem Falle ein guter Erfolg zu erzielen gewesen.

Fall II.

Emilie F., 4 Jahre alt, Coxa vara traumatica, 14. XI. 12. Versuch, den dislociert angeheilten Kopf zu frakturieren, was indessen nicht gelingt.

Lagerung im Streckverband bei starker Abduction.

24.V.13. Patientin hat lange Zeit unter Keuchhusten gelitten. Der nur zeitweilig angebrachte Streckverband hat keine Besserung in dem lokalen Leiden gebracht. Es wird daher zur Operation geschritten. 25.V.13. Operation (Prof. König).

Resektionsschnitt von der Trochanterspitze an der Außenseite des Oberschenkels entlang. Subperiostale Durchmeißelung des Femurknochens unterhalb des Trochanter minor: (nach Lauenstein).

Periostnaht, Verschluß der Weichteile.

Streckverband.

4.VII.13. Heilung per primam. Nachbehandlung.

Nachuntersuchung am 27.V.1914. Die Bewegungen im linken Hüftgelenk sind schmerzlos. Abduktion und Rotationsbewegungen fast völlig normal. Die früher stark atrophische Muskulatur zeigt in den Maßen gegenüber dem gesunden Beine keinen Unterschied. Das Kind läuft und springt jetzt nach Aussagen der Eltern „wie ein junges Reh.“ Röntgenaufnahme: Neigungswinkel beiderseits gleich. Der linke Schenkelhals ist etwas verkürzt. Unterhalb

des Trochanters ist der Femurschaft etwas verdickt (Stelle der Durchmeißlung).

In diesem Falle, wo die Fraktur bereits in fehlerhafter Weise konsolidiert war, führte die konservative Methode nicht mehr zu dem gewünschten Resultate; durch den operativen Eingriff wurde ein ganz vorzüglicher Erfolg erzielt.

Fall III.

Hermann H., 8 Jahre alt, Coxa vara statica.

Zuerst Behandlung mit Streckverbänden, dann Anlegen eines Gipsverbandes. Auf 4 Wochen nach Hause entlassen. Trotz genauer Anweisung haben die Eltern unter dem Stiefel des kranken Beines einen hohen Absatz anbringen lassen, so daß die durch den Gipsverband bewirkte Entlastung illusorisch geworden ist.

Nach Abnahme des Gipsverbandes zeigt sich, daß das Hüftgelenk vollkommen versteift ist. Das kranke Bein ist leicht adduciert, vollkommen gestreckt.

Die Verkürzung des Beines beträgt fast 2 cm.

Durch Massage und Gymnastik wird die durch das Liegen im Gipsverband bedingte Kontraktur allmählich zur Lösung gebracht.

Anlegen eines neuen Gipsverbandes. Auf 3 Monate nach Hause entlassen. Nachuntersuchung am 27. Mai 1914. In normaler Rückenlage liegt das

Bein gestreckt, etwas nach außen rotiert. Abduktion ist bis 40° möglich, Innenrotation ist stark eingeschränkt, Flexion fast in normalen Grenzen möglich. Das rechte Bein ist 2 cm kürzer als das gesunde linke. Der Patient geht leidlich mit starker Lordose, das Bein wird nach außen rotiert, das Knie etwas gebeugt gehalten.

Das konservative Verfahren hat in diesem Falle zu keiner wesentlichen Besserung geführt. Ein operativer Eingriff, der sicher zu einem annehmbaren Erfolge geführt haben würde, wurde von den Eltern nicht gestattet.

Nach den hier berichteten Fällen und der vorher angeführten Literatur behandelt man am besten die Schenkelhalsverbiegungen zuerst konservativ mit Streck- oder Gipsverbänden.

Kommt man aber mit dieser Methode, wozu nicht selten beträchtige Ausdauer nötig ist, nicht zum Ziele, dann ist natürlich nur ein operatives Verfahren am Platze. Welche der verschiedensten Methoden zu wählen ist, muß der jeweilige Befund entscheiden.

Am Schlusse dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. König für die gütige Überlassung der Arbeit meinen verbindlichsten Dank abzustatten.

Literaturverzeichnis.

1. v. Bayer. Bedeutung des Bandapparates am Hüftgelenk für die Mechanik der Coxa vara. Zeitschr. für orth. Chirurgie 21.
2. Blenke, Coxa vara. M. m. W. 1908.
3. Blum, Die Coxa vara als Belastungsdeformität. Langenbeck 69.
4. Borchard, Zur Ätiologie der Coxa vara. Arch. f. Orth. 1.
5. Bosse, Über Coxa vara adnata. Langenbeck 81.
   — —, Coxa vara. Berl. klin. Wochenschrift 1905.
6. v. Brunn, Über juvenile Osteoarthritis deformans des Hüftgelenkes. Bruns Beitr. 40.
7. Codivilla, Zur Behandlung der Coxa vara. Zeitschr. für orth. Chirurgie 12.
8. Denks, Zur Ätiologie und Therapie der Schenkelhalsbrüche im Wachstumsalter. D. Z. für Chirurgie 18.
9. Drehmann, Die Coxa vara. Ergebnisse der Chir. u. Orth. 1911.
   — —, Zur Frage der angeborenen Coxa vara. Berliner klin. Wochenschrift 1910.
10. Fittig, Die Epiphysenlösung des Schenkelhalses und ihre Folgen. Bruns Beitr. 65.
11. Grasherz, Beiträge zur Coxa vara. Langenbeck 81.
12. Guradze, Erfolge der Oberschenkelosteotomien. Zeitschr. für orth. Chirurgie 20.
13. Helbing, Die Coxa vara. Zeitschr. für orth. Chirurgie 15.
14. Hoffa, Coxa vara congenita. D. med. W. 1908.
15. Hofmeister, Schenkelhalsverbiegungen. Handbuch der orth. Chirurgie von Joachimsthal. Stuttgart 1907.

16. Kempf, Prinzipielles über Begriff, Ätiologie und Therapie der Coxa vara. Langenbeck 85.
17. Kredel, Über den Zusammenhang von Trauma, Epiphysenlösung und Coxa vara. D. Z. für Chirurgie 54.
18. Lorenz, Über die ambul. Extensionsbehandl. des Schenkelhalsbruches in extr. Abd. und leichte Einwärtsrollung. Zeitschr. für orth. Chirurgie 25.
19. Müller, Zur Frage der Schenkelhalsverbiegung. C. f. Ch. 1899.
20. Pürkhauer, Über Coxa vara als Folgeerscheinung der unbl. Einr. der angb. Hüftgelenksluxation. Zeitschr. für orth. Chir. 25.
21. Ramstädt, Über traumatische Lösung der Femurepiphyse und ihre Folgeerscheinungen. Langenbeck 61.
22. Sprengel, Über einen operierten und einen nicht operierten Fall von Coxa vara traumatica. Langenbeck 59.
— —, Das unblutige Redressement in der Coxa vara und valga traumatica. Z. f. Ch. 1909, 51.
23. Stieda, Zur Coxa vara. Langenbeck 63.
24. Sudeck, Anatomie und Ätiologie der Coxa vara. Langenbeck 59.
25. Vulpius und Stoffel, Orthopädische Operationslehre.

Lebenslauf.

Ich, Arthur Lapp, wurde am 22. Juni 1889 zu Langendreer in Westfalen geboren.

Meine Schulbildung genoß ich auf dem Realgymnasium zu Witten. Am 23. Februar 1909 bestand ich daselbst die Reifeprüfung. Anschließend studierte ich in Jena Medizin. Am 27. Juli 1911 bestand ich ebenda meine ärztliche Vorprüfung.

Während des 6. Studienhalbjahrs studierte ich in Leipzig. Im 7. Semester war ich in Marburg, im 8. in Bonn und vom Sommersemester 1913 wieder in Marburg, wo ich am 23. Mai 1914 meine ärztliche Prüfung bestand. Vom 1. Juni bis 1. August 1914 war ich Medizinalpraktikant am Krankenhause in Langendreer.

Meine ärztliche Approbation erhielt ich am 20. August 1914.

Zu tiefem Danke fühle ich mich verpflichtet gegenüber meinen Lehrern, deren Vorlesungen und Kurse ich besucht habe: v. Bardeleben, v. Behring, Biedermann, Bielschowsky, Boehm, Bonhoff, Bruns, v. Eggeling, Esch, v. Franqué, Garré, Gasser, Grüter, Gürber, Heineke, Heller, Hildebrand, Hoffmann, Hohmeyer, Hübner, Jahrmärker, Knorr, König, Krauß, Kruse, Läwen, Lichtenstein, Lubosch, Machol, Marchand, Matthes, Maurer, Müller, Ostmann, Payr, Plate, Ribbert, Rieländer, Rolly, Schultz, Schultze, v. Strümpell, Tuczek und Zangemeister.